Arabic Summary

بسم الله الرحمن الرحيم

المخلص العربى

دراسات عن تأثير السمية البيئية لبعض المبيدات الحشرية ضد دودة ورق القطن

تعتبر مكافحة آفات القطن من أهم المشاكل التي تواجه مسئولي المكافحة وخاصة بالنسبة لدودة ورق القطن وللإهتمام المتزايد بإدخال بعض المبيدات الغير ضارة بالبيئة وكوسيلة لتأخير ظهور وتطور صفة المقاومة في الحشرات وخفض التلوث البيئي ونظراً لما حققته هذه المبيدات الغير تقليدية من نتائج مشجعة في المكافحة لدرء الخطر الناجم عن تأثير المبيدات الحشرية التقليدية وإيجاد حلول بديلة لاستخدامها فقد أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة وتحديد دور كل منها على المدى القصير (الإبادة الفورية) كذلك المدى الطويل (الأثر الباقي). كما اشتملت الدراسة على بعض التأثيرات المتأخرة الهامة على بيولوجيا وتطور الحشرة وأيضاً مدى الاستفادة من كمية الغذاء الذي تتناوله الحشرة وقد تناولت الرسالة دراسات عن السمية البيئية لبعض المبيدات الحشرية ضد دودة ورق القطن نتيجة فعل وتأثير عوامل البيئة على المبيدات سواء بعد الرش مباشرة أو تأثير متبقيات هذه المبيدات على السلالة المعملية والسلالة الحقلية قبل موسم الرسم والسلالة الحقلية بعد موسم الرش والمبيدات هي مبيد مستخرج نبات النيم. ومبيد هرمون الشباب المخلق ومبيدان من منظمات النمو الحشرية.

وجميع هذه المبيدات أستخدمت بتركيزين هما التركيز الموصى به ونصف التركيز الموصى به حقلياً وجمعت أوراق معاملة بالمبيدات فى فترات صفر-١، ٧-٨، ١٤-١٥، ٢١-٢٢ يوم بعد الرش وغذيت عليها يرقات العمر الرابع اليرقى لمدة يومين ثم استمرت التغذية ٣ أيام أخرى على ورق غير معامل وسجلت قراءة الموت واستكملت التغذية على أوراق غير معاملة لحين التعذير وخروج الفراشات الكاملة ووضع البيض وسجلت جميع التأثيرات على بيولوجيا الحشرة بينما تناولت الرسالة فى جزء منفصل مدى استفادة الحشرة من الغذاء المعامل المستهلك ويمكن تلخيص النتائج التى تم التوصل إليها فيما يلى :

أولاً : الإبادة الفورية والأثر الحيوى المتبقى على دودة ورق القطن :

١- السمية الفورية (الإبادة الفورية) :

سجلت كل المبيدات المختبرة سمية فورية عالية (٦٢-١٠٠٪) فى السلالة المعملية بينما سجلت ٥٥-١٠٠٪ موت فى السلالة الحقلية (قبل موسم الرش) وكانت أقل سمية فورية (٤٣-٨١٪) فى السلالة الحقلية (بعد موسم الرش) وذلك بعد تغذية يرقات العمر الرابع لمدة ٤٨ ساعة على أوراق معاملة جمعت عقب الرش مباشرة ثم بعد يوم من الرش يعقبها استكمال التغذية لمدة ٣ أيام أخرى على أوراق غير معاملة.

٢- النشاط المتبقى الحيوى (الأثر الباقى) :

أ) سجلت النتائج أعلى أثر متبقى سام ضد العمر الرابع من السلالة المعملية فى مركب كرومافينوزيد (٨٢٪) عند الاختبار بعد أسبوع من الرش بينما تراوح الأثر المتبقى السام بين ٤٨-٧٦٪، ٣٦-٧٠٪ للمبيدات جميعا عند الاختبار بعد اسبوعان وثلاثة أسابيع من الرش على التوالى.

ب) تراوح الأثر الباقى السام للسلالة الحقلية (قبل برنامج الرش) بين ١٥-٧٨٪ خلال فترات الاختبار الثلاثة وكان مركب كرومافينوزيد أعلاها أثراً.

جـ) تراوح الأثر الباقى السام للسلالة الحقلية (بعد برنامج الرش) بين ٥-٦٥٪ خلال فترات الاختبار الثلاثة وسجل مركب كرومافينوزيد (٤٠٠ مللى/فدان) أعلى تأثير بينما سجل مركب بيروبروكسفين (١٥٠ مللى/فدان) أقل تأثير متبقى سام.

ثانياً : الأثر المتأخر للمبيدات المختلفة على مظاهر التطور المختلفة فى دودة ورق القطن :

١-الأثر المتأخر على الموت اليرقى التراكمى :

أوضح النتائج أن أعلى موت يرقى تراكمى كان فى حالة السلالة المعملية فقد تراوح خلال فترات الاختبار الأربعة بين ٣٧-١٠٠٪ بينما كان فى السلالة الحقلية قبل موسم الرش ١٨-١٠٠٪ وانخفض إلى ٦٧-٩٣٪ فى السلالة الحقلية بعد موسم الرش هذا وقد سجل مركب كرومافينوزيد فى جميع السلالات أعلى نسبة موت يرقى تراكمى.

٢- الأثر المتأخر على مدة الطور اليرقى :

زادت فترة الطور اليرقى بصورة عالية فى السلالة المعملية والسلالة الحقلية (قبل موسم الرش) حيث تراوحت الزيادة خلال فترات الاختبار الأربعة بين ٦, - ٨١,٣٪ ، ١,٣ - ٧٣,٣٪ على التوالى بينما سجلت ٦,٧-٢٠٪ زيادة فى السلالة الحقلية (بعد موسم الرش) - هذا وقد سجلت أعلى زيادة فى طول العمر اليرقى فى معاملة بيربروكسفين خاصة التركيز العالى.

٣- الأثر المتأخر على متوسط وزن اليرقات :

انخفض متوسط وزن اليرقات (حتى اليوم الثامن) فى المعاملات المختلفة فى الثلاث سلالات عن المقارنة بنسب وصلت إلى ٩,٤-٨٥,٩٪، ٧,٨- ٧٨,٢٪، ٩,١- ٦٧,٩٪ لكل من السلالة المعملية والسلالة الحقلية (قبل موسم الرش) والسلالة الحقلية (بعد موسم الرش) على التوالى - هذا وقد سجل كلاً من معاملات كرومافينوزيد (٤٠٠ مللى/فدان) ومركب أزادرختين (١٠٠ مللى/فدان) أعلى انخفاض فى متوسط وزن اليرقات على العموم.

٤- الأثر المتأخر على التعذير والتشوه العذرى :

سجلت جميع المبيدات فى كل السلالات انخفاض عالى وملحوظ فى معدل التعذير نسبة إلى المقارنة وكذا سجلت نسبة عالية من التشوه فى العذارى الناتجة خاصة فى السلالة الحقلية (قبل موسم الرش) يليها السلالة المعملية ثم السلالة الحقلية (بعد موسم الرش) على التوالى. هذا وقد سجلت أعلى نسبة انخفاض فى التعذير وأعلى نسبة تشوه فى العذارى فى معاملات كرومافينوزيد فى جميع السلالات المختبرة.

٥- الأثر المتأخر على طول عمر العذراء :

أظهرت النتائج انخفاض ملحوظ فى طور العمر العذرى فى كل المعاملات خاصة معاملات بيربوكسفين، كرومافينوزيد فى السلالات الثلاثة المختبرة.

٦- **الأثر المتأخر على وزن العذارى :**

أدت جميع المعاملات ضد كل السلالات إلى انخفاض وزن العذارى منسوباً للمقارنة وقد تراوح الانخفاض بين ٣,١ - ٦٢,٨٪، ٤,٠-٥٦,٦٪، ٢,٠ - ٣٨,٨٪ فى كل من السلالة المعملية والسلالة الحقلية (بعد موسم الرش) ثم السلالة الحقلية (قبل موسم الرش) على التوالى - مع استثناء معاملتى بيروبروكسيفين ومعاملتى ايثوكسازول فى فترة الاختبار الرابعة (٢١-٢٢ يوم) فى السلالة الحقلية (بعد موسم الرش) حيث سجلا زيادة وصلت إلى ٢٠,٢ - ٢٤,١٪ ، ٣٢,٢-٤٠,٠٪ على التوالى.

٧-**الأثر المتأخر على موت العذارى :**

كان التأثير على موت العذارى منخفضاً مقارنة بالموت الطبيعى فى المقارنة وقد أظهرت السلالة الحقلية (قبل موسم الرش) ٢-٢٧٪ موت عذارى تليها السلالة الحساسة ٢-١٩٪ ثم السلالة الحقلية (بعد موسم الرش) ١-٨٪ بينما سجلت المقارنة ٩-١٣٪ نسبة موت عذارى.

٨- **التأثير المتأخر على خروج الفراشات :**

سجلت النتائج نسب خروج فراشات منخفض بصورة ملحوظة تراوح بين ٣-١٢٪ فى السلالة المعملية، ٣-٢٢٪ فى السلالة الحقلية (قبل موسم الرش)، ٢-١٢٪ فى السلالة الحقلية (بعد برنامج الرش) بينما كانت ٨٠-٨٧٪ فى المقارنة- هذا وقد سجل مركب كرومافينوزيد عدم خروج فراشات فى معظم فترات الاختبار فى السلالات الثلاثة.

٩- **التأثير المتأخر على طول عمر الحشرة الكاملة :**

انخفض طول عمر الحشرة الكاملة بصورة ملحوظة خلال معظم فترات الاختبار لكل المعاملات ماعدا فى حالة معاملة بيروبروكسيفين حيث سجلت زيادة فى العمر وصلت ٥-٨٦,٧٪، ١٤-٨٠٪، ٥,٣٪ فى كل من السلالة المعملية (فترة الاختبار الأولى إلى الثالثة)، السلالة الحقلية قبل موسم الرش (فترة الاختبار الأولى والثانية) والسلالة الحقلية

بعد موسم الرش (الفترة الأولى) على التوالى. هذا وكان الانخفاض فى طول عمر الحشرات الكاملة أكثر وضوحا فى السلالة المعملية والسلالة الحقلية قبل موسم الرش خاصة مع مركبات كرومافينوزيد وازادرختين.

١٠- التأثير المتأخر على خصوبة الفراشات :

انخفضت خصوبة الفراشات بصورة واضحة فى كل السلالات المختبرة خاصة خلال فترة الاختبار الأولى (صفر - ١ يوم) حيث سجلت ٨٢,٩-١٠٠%، ٧٨,٦-١٠٠%، ٥٢,٩-٨٣,٦% بينما سجلت فى فترة الاختبار الأخيرة (٢١-٢٢يوم) انخفاض وصل إلى ٣٠-٨٠%، ٢٤-٥٠%، ٢٤-٦٨% بالنسبة للسلالة المعملية، السلالة الحقلية (بعد موسم الرش) والسلالة الحقلية (قبل موسم الرش) على التوالى - هذا وقد سجل مركب كرومافينوزيد أعلى تأثير حيث لم يسجل خروج أى فراشات فى معاملاته.

١١- التأثير المتأخر على حيوية البيض :

انخفضت حيوية البيض الناتج حيث وصلت نسبة عدم الفقس إلى ٩٨,٦-١٠٠%، ٧٥,٧-١٠٠%، ٦٠-١٠٠% فى السلالة المعملية والسلالة الحقلية قبل موسم الرش ثم السلالة الحقلية بعد موسم الرش على التوالى بينما كانت ١٠٠% فى المقارنة - هذا وقد سجل أعلى تأثير متأخر على فقس البيض فى معاملة كرومافينوزيد يليها معاملة بيروبروكسفين حيث سجلا أعلى تثبيط فى فقس البيض فى جميع السلالات المختبرة.

ثالثاً: تأثير المبيدات على استهلاك وهضم الاستفادة من الغذاء فى الطور اليرقى لبعض سلالات دودة ورق القطن :

١- وزن الغذاء المستهلك :

أ) أدت كل المبيدات المختبرة ما عدا بيربروكسيفين إلى خفض واضح فى الغذاء المستهلك خلال فترات الاختبار الأولى - الثالثة وصل إلى ٣,٧٧-٤٢,١٢%،

١٠,٨٤-٤٧,٧٤٪، ٤,٦٤-٣٥,٠٩٪ لكل من السلالة الحساسة والحقلية أول الموسم والحقلية نهاية الموسم على التوالى بينما خلال نفس الفترات سجلت معاملة بيربروكسيفين زيادة واضحة فى وزن الغذاء المستهلك وصلت إلى ٧,٨-٣٨,٦٢٪، ٨,٢١-٤٦,٠١٪ لكل من السلالة المعملية والحقلية فى بداية الموسم وعلى العكس فقد سجلت سلالة نهاية الموسم فى نفس المعاملة خفضاً وصل إلى ١٣,٣٧ - ٢٥,٧١٪ خلال نفس الفترات.

ب) من نتائج المتوسط الكلى للغذاء المستهلك خلال فترة الاختبار (٥ يوم) يتضح أن الانخفاض يتناسب إيجابياً فى معظم الحالات مع التركيز المستخدم بصرف النظر عن المبيد المعامل.

٢- دليل الاستهلاك :

أ) أوضحت النتائج ارتباط دليل الاستهلاك بكمية الغذاء المستهلك حيث سجلت كل المبيدات ما عدا بيربروكسفين انخفاضاً واضحاً فى دليل الاستهلاك تراوح بين ٩,٠٩ - ٥٤,٥٥٪، ٣,٣ - ٤٣,٤٢٪، ١٧,١٤ - ٤٨,٤٥٪ لكل من السلالة المعملية والحقلية أول الموسم والحقلية نهاية الموسم على التوالى بينما أدت معاملة بيربروكسفين إلى زيادة دليل الاستهلاك بنسب ٨,٥٧ - ٦٦,٦٧٪، ٢,٨٦-٤٢,٤٢٪ وانخفاض سجل ٢٨,٥٧ - ٣٧,١٤٪ لكل من السلالة المعملية والحقلية أول الموسم والحقلية نهاية الموسم على التوالى.

ب) سجلت معاملة بيربروكسيفين دليل استهلاك مماثل احصائياً للمقارنة بينما اختلفا كلاهما معنوياً عن باقى المعاملات وذلك عند المقارنة على أساس المتوسط الكلى طوال كل فترة الاختبار.

٣- معدل النمو اليرقى :

أ) انخفض معدل النمو اليرقى فى كل المعاملات ماعدا بيربروكسيفين ووصل هذا الانخفاض أعلى معدل فى فترة الأختبار الأولى (صفر- ١يوم) بينما قل هذا التأثير مع مرور الوقت حيث سجل أقل انخفاض فى فترة الاختبار الأخيرة (٢١-

٢٢ يوم). هذا وقد سجلت معاملة كرومافينوزيد أعلى انخفاض (٦١,٦٧-٦٥,٦٧٪) فى السلالة المعملية بينما سجلت ٥٠,٣٣-٥١,٦٦٪ فى السلالة الحقلية أول الموسم بينما كان أعلى انخفاض ٣٩,٠٠-٤٠,٣٣٪ لمعاملة أزادرختين فى السلالة الحقلية نهاية الموسم وذلك خلال فترة الاختبار الأولى (صفر-١ يوم).

ب) أظهرت المقارنة على أساس المعدل الكلى للنمو خلال ٥ أيام فى السلالات الثلاث المختبرة أن معاملة بيربروكسيفين أدت إلى زيادة فى معدل النمو فى كلاً من السلالة المعملية والحقلية أول الموسم أعلى معنوياً عن المعاملات الأخرى والمقارنة بينما كانت الفروق بين جميع المعاملات بما فيها المقارنة غير معنوية فى السلالة الحقلية نهاية الموسم.

٤- **معامل الهضم التقريبى :**

أ) أظهرت المقارنة على أساس متوسط معامل الهضم التقريبى خلال كل فترات الاختبار أن معاملة كرومافينوزيد أدت إلى زيادة هذا المعامل معنوياً بنسبة ٩٢,٠٧-٩٢,٣٪ للسلالة الحقلية أول الموسم يليها معنوياً باقى المعاملات بما فيها المقارنة بينما سجلت معاملة بيربروكسيفين أقل معامل هضم تقريبى (٨٥,٠٥٪).

ب) أوضحت السلالة المعملية نتائج مماثلة بينما لم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملات والمقارنة فى السلالة الحقلية نهاية الموسم.

٥- **كفاءة تحويل الغذاء المستهلك :**

أ) أظهرت نتائج المقارنة على أساس المتوسط الكلى خلال كل الفترات أن هذا المعامل فى كلاً من السلالة المعملية والحقلية أول الموسم انخفض فى كل المعاملات ماعدا بيبروكسفين عن المقارنة بدرجة بسيطة غير معنوية - أما بالنسبة لمعاملة بيربروكسفين فقد ارتفعت قيم كفاءة تحويل الغذاء المستهلك معنوياً عن المعاملات الأخرى بما فيها المقارنة.

ب) سجلت معاملة ازادرختين بالتركيز العالى أقل قيم فى كفاءة تحويل الغذاء المستهلك فى السلالة المعملية.

٦- **كفاءة تحويل الغذاء المهضوم :**

أ) أظهرت المقارنة على أساس المتوسط الكلى أن كل المعاملات ما عدا بيربروكسيفين في السلالتين المعملية والحقلية أول الموسم خاصة التركيز العالى أدت إلى انخفاض معنوى فى قيمة كفاءة تحويل الغذاء المهضوم يقابله زيادة معنوية فى نفس القيم فى معاملة بيربروكسفين عن المعاملات الأخرى والمقارنة.

ب) وتشير النتائج عموماً إلى أن قيم كفاءة تحويل الغذاء المهضوم تتناسب مباشرة مع قيم تحويل الغذاء المستهلك بينما تتناسب عكسياً مع معامل الهضم التقريبى.

جـ) سجلت معاملة كرومافينوزيد أقل قيم تحويل للغذاء المهضوم خاصة فى حالة التركيز العالى فى السلالة المعملية والحقلية أول الموسم.